

#### Université Ibn Zohr

Filière : Génie Informatique

# TP9 : Fonctions et Procédures Stockées, Triggers & Packages

Réalisé par : ID KAROUM MOUAD Encadré par : Prof. AKSASSE

Année universitaire 2024/2025

### Table des matières:

1	Captures d'écran des Travaux Pratiques	2
	1 Procédures Stockées	2
	2 Fonctions Stockées	4
	3 Triggers	5
	3.1 Premier Trigger	5
	3.2 Deuxième Trigger	6
	3.3 Troisième Trigger	7
	3.4 Désactivation des Triggers	8
	4 Packages	9
	5 Transactions	10

## Captures d'écran des Travaux Pratiques

### 1 Procédures Stockées

```
☑ Welcome Page × 🤼 TP8_MOUAD_login × 🔐 sys_mabase_admin
Worksheet
        Query Builder
    CREATE OR REPLACE PROCEDURE nv_pilote (
         p_numpilote IN CHAR,
         p nom IN VARCHAR2,
         p_adresse IN VARCHAR2,
         p sal IN NUMBER,
         p comm IN NUMBER,
         p_embauche IN DATE
      ) AS
         INSERT INTO Pilote (NUMPILOTE, NOM, ADRESSE, SAL, COMM, EMBAUCH
         VALUES (p_numpilote, p_nom, p_adresse, p_sal, p_comm, p_embauch
         COMMIT;
      END:
Script Output X DQuery Result X
📌 🤌 🔡 🖺 📘 | Task completed in 0.065 seconds
Procedure NV_PILOTE compiled
```

FIGURE 1.1 – Création de la procédure nv\_pilote

FIGURE 1.2 – Création de la procédure del\_pilote

```
Welcome Page × 🔝 TP8_MOUAD_login × 🔝 sys_mabase_admin
⊳ 🕎 👸 🗸 👸 🗟 | 🐉 🖺 | 🏯 🥢 👩 👯 |
                                                                                     TP8_MOUAD_login
Worksheet Query Builder
    CREATE OR REPLACE PROCEDURE del_pilote (
         p_numpilote IN CHAR
     ) AS
         v count INTEGER;
     BEGIN
          SELECT COUNT (*) INTO v_count
          FROM Affectation
         WHERE pilote = p_numpilote;
          IF v_count > 0 THEN
             RAISE APPLICATION ERROR (-20001, 'Le pilote est affecté à un vol et ne peut pas être supprime
             DELETE FROM Pilote WHERE NUMPILOTE = p_numpilote;
             COMMIT:
         END IF;
      END:
```

FIGURE 1.3 – Modification de la procédure del\_pilote

## 2 Fonctions Stockées

```
☐ Welcome Page × 🔐 TP8_MOUAD_login × 🔐 sys_mabase_admin ×
Worksheet
          Query Builder
    CREATE OR REPLACE FUNCTION moy_h_vol (p_famille IN VARCHAR2)
     RETURN NUMBER AS
         v_moyenne NUMBER;
         SELECT AVG(a.NBHVOL) INTO v moyenne
         FROM AFFECTATION af
         JOIN AVION a ON af.AVION = a.NUMAVION
         WHERE a.TYPE = p_famille;
         RETURN v_moyenne;
     END;
Script Output X DQuery Result X
📌 🥜 🔡 🖺 🔋 | Task completed in 0.023 seconds
Function MOY_H_VOL compiled
```

FIGURE 1.4 – Fonction moy\_h\_vol pour calculer les heures de vol moyennes

## 3 Triggers

#### 3.1 Premier Trigger

Figure 1.5 – Trigger limitant l'ajout de pilotes

#### 3.2 Deuxième Trigger

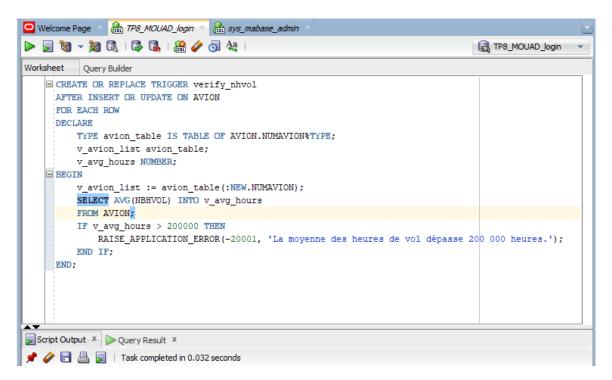


FIGURE 1.6 – Trigger verify\_nhvol pour validation des heures de vol

#### 3.3 Troisième Trigger

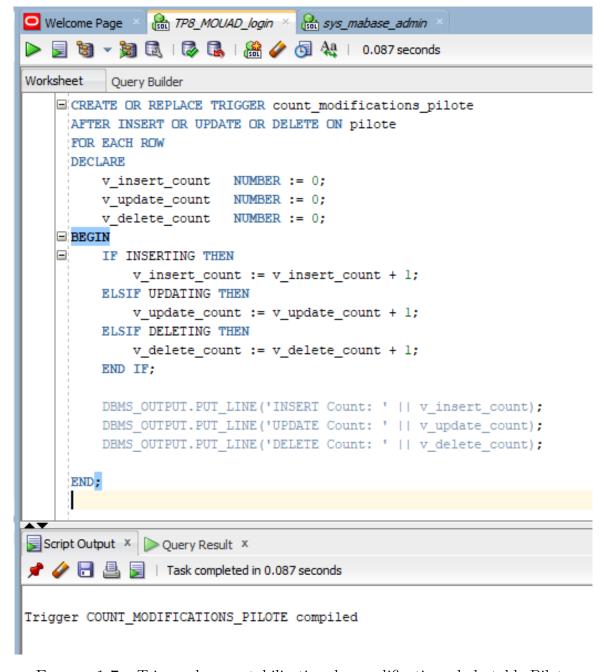


FIGURE 1.7 – Trigger de comptabilisation des modifications de la table Pilote

#### 3.4 Désactivation des Triggers

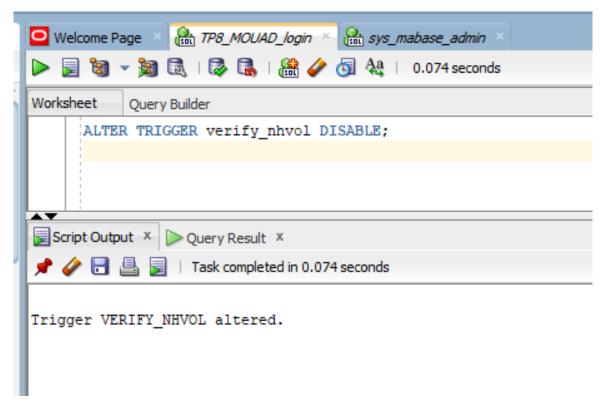


Figure 1.8 – Désactivation du trigger verify\_nhvol

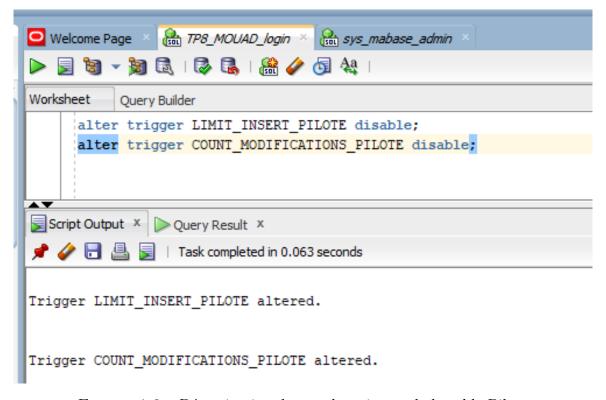


FIGURE 1.9 – Désactivation de tous les triggers de la table Pilote

# 4 Packages

```
Worksheet Query Builder

CREATE OR REPLACE PACKAGE pilote pkg IS

PROCEDURE supprimer_pilote (numpilote IN CHAR);

FUNCTION moyenne_heures_vol(famille IN CHAR) RETURN NUMBER;

END pilote_pkg;

Script Output x Query Result x

Package PILOTE_PKG compiled
```

FIGURE 1.10 – Création du package de gestion des pilotes

```
☐ Welcome Page × 🔝 TP8_MOUAD_login × 🔝 sys_mabase_admin
⊳ 🕎 👸 🗸 🗟 | 🔯 🕵 | 🏯 🤣 🤣 🗛
Worksheet Query Builder
    CREATE OR REPLACE PACKAGE BODY pilote_pkg IS
        PROCEDURE supprimer_pilote(numpilote IN CHAR) IS
              v_count NUMBER;
          BEGIN
             SELECT COUNT(*) INTO v_count
             FROM pilote
              WHERE numpilote = numpilote;
                  RAISE_APPLICATION_ERROR(-20001, 'Le pilote avec le numéro ' || numpilote || ' n''existe pas.');
             END IF;
             DELETE FROM pilote WHERE numpilote = numpilote;
             COMMIT;
              DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Pilote ' || numpilote || ' supprimé avec succès.');
             WHEN OTHERS THEN
                 RAISE_APPLICATION_ERROR(-20002, 'Erreur lors de la suppression du pilote : ' || SQLERRM);
         END supprimer pilote;
         FUNCTION moyenne_heures_vol(famille IN CHAR) RETURN NUMBER IS
              v_avg_hours NUMBER;
          BEGIN
             SELECT AVG(NBHVOL) INTO v_avg_hours
             FROM AVION
              WHERE TYPE = famille:
             IF v_avg_hours IS NULL THEN
                  RAISE_APPLICATION_ERROR(-20003, 'Aucun avion trouvé pour la famille ' || famille);
             END IF;
             RETURN v_avg_hours;
          EXCEPTION
             WHEN OTHERS THEN
                 RAISE_APPLICATION_ERROR(-20004, 'Erreur lors du calcul de la moyenne des heures de vol : ' || SQLERRM);
          END moyenne_heures_vol;
      END pilote_pkg;
Script Output × Duery Result ×
📌 🧽 🖪 🖺 📘 | Task completed in 0.036 seconds
Package Body PILOTE_PKG compiled
```

FIGURE 1.11 – Création du package de gestion des pilotes

### Transactions

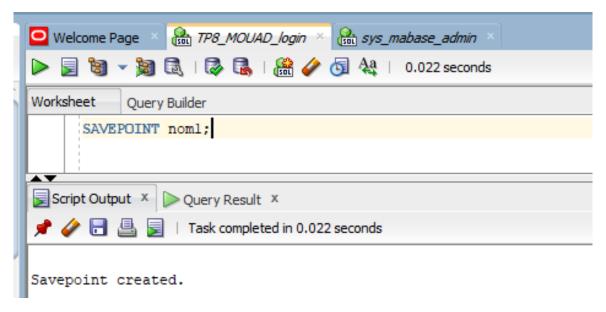


FIGURE 1.12 – Création de points de sauvegarde

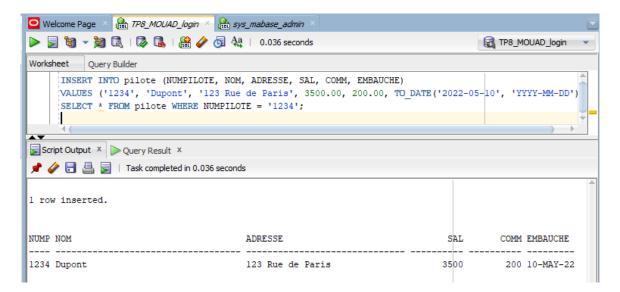


FIGURE 1.13 – Insertion du premier pilote

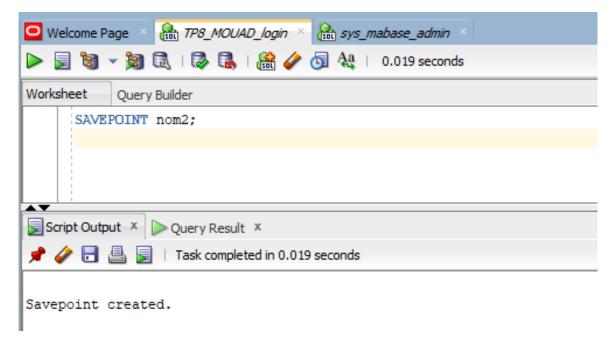


FIGURE 1.14 – Création du deuxième point de sauvegarde

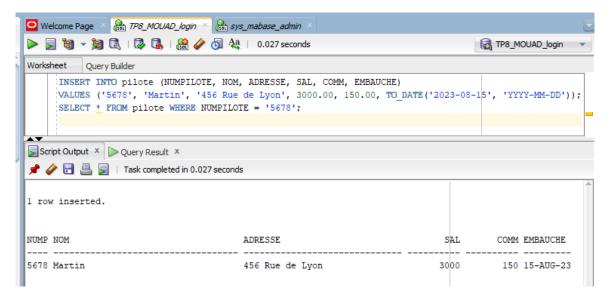


Figure 1.15 – Insertion du deuxième pilote

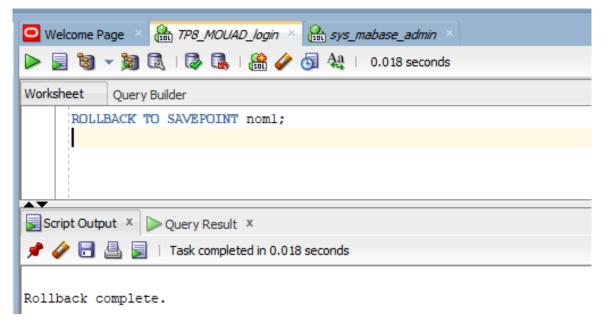


Figure 1.16 – Rollback au premier point de sauvegarde

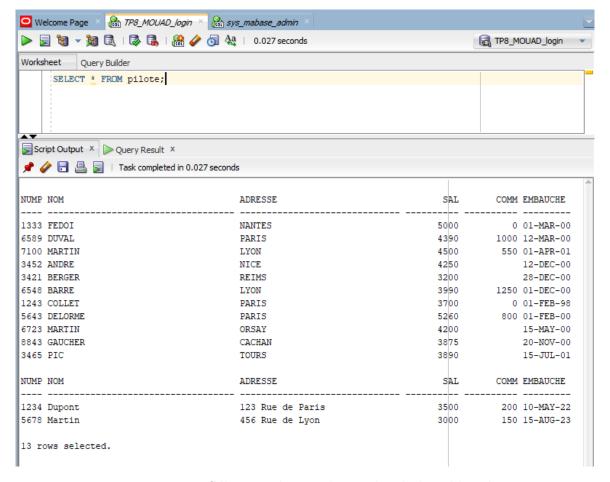


FIGURE 1.17 – Sélection de tous les tuples de la table pilote